

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

abstract
on website

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3200577 A1**

⑤1 Int. Cl. 3:
C21D 1/62

②1 Aktenzeichen: P 32 00 577.6
②2 Anmeldetag: 12. 1. 82
④3 Offenlegungstag: 21. 7. 83

5

DE 3200577 A1

⑦1 Anmelder:
LOI Industrieofenanlagen GmbH, 4300 Essen, DE

⑥1 Zusatz zu: P 30 27 463.6

⑦2 Erfinder:
Kühn, Friedhelm, Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 4330 Mülheim,
DE

Behördeneigentum

⑤4 **Vorrichtung zum Abschrecken von Härtegut**

Vorrichtung zum Abschrecken von Härtegut durch Eintauchen in ein flüssiges, strömendes Abschreckmittel mit Abschreckmittelwanne, Abschreckschacht, Eintaucheinrichtung und Umwälzeinrichtung. Der Abschreckschacht ist in Form eines Windkanals mit Einlaufdüse und Konstantstrecke ausgeführt. Eine horizontale Trennwand schließt an, die die Abschreckmittelwanne in einen oberen Wannenbereich und einen unteren Wannenbereich trennt. Die Einlaufdüse des Windkanals ist an die Trennwand so angeschlossen, daß die Konstantstrecke in den unteren Wannenbereich hineinragt. Das Abschreckmittel ist mit Hilfe der Umwälzeinrichtung aus dem unteren Wannenbereich in den oberen Wannenbereich und über den Abschreckschacht wieder in den unteren Wannenbereich einföhrbar. Auf diese Weise kann insbesondere langgestrecktes Härtegut in der Vorrichtung gleichmäßig abgeschreckt werden.
(32 00 577)

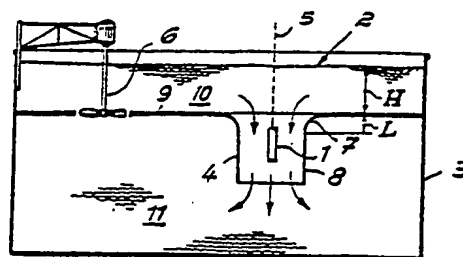


Fig. 1

120180

3200577

Andrejewski, Honke & Partner

Patentanwälte

Diplom-Physiker
Dr. Walter Andrejewski
Diplom-Ingenieur
Dr.-Ing. Manfred Honke
Diplom-Physiker
Dr. Karl Gerhard Masch

Anwaltsakte:

58 072/Rt-

4300 Essen 1, Theaterplatz 3, Postf. 100254

11. Januar 1982

Patentanmeldung
LOI Industrieofenanlagen GmbH
Moltkeplatz 1
4300 Essen 1

Vorrichtung zum Abschrecken von Härtegut

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Abschrecken von Härtegut durch Eintauchen
in ein flüssiges, strömendes Abschreckmittel, - mit

Andrejewski, Honke & Partner, Patentanwälte in Essen

- 2 -

Abschreckmittelwanne,

Abschreckschacht,

Eintaucheinrichtung und

Umwälzeinrichtung,

wobei der Abschreckschacht in Form eines Windkanals mit Einlaufdüse und Konstantstrecke ausgeführt ist, an die eine horizontale Trennwand anschließt, welche die Abschreckmittelwanne in einen oberen Wannenbereich und in einen unteren Wannenbereich trennt, und wobei fernerhin das Abschreckmittel mit Hilfe der Umwälzeinrichtung durch die beiden Wannenbereiche und den Abschreckschacht umwälzbar ist, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Einlaufdüse (7) des Windkanals (4) an die Trennwand (9) so angeschlossen ist, daß die Konstantstrecke (8) in den unteren Wannenbereich (11) hineinragt, und daß das Abschreckmittel (2) mit Hilfe der Umwälzeinrichtung (6) aus dem unteren Wannenbereich (11) in den oberen Wannenbereich (10) und über den Abschreckschacht (4) wieder in den unteren Wannenbereich (11) einführbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlaufdüse (7) mit ihrem Düsenrand stufenfrei an die Trennwand (9) angeschlossen ist.

Andrejewski, Honke & Partner, Patentanwälte in Essen

- 3 -

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der obere, mit dem Abschreckmittel zu füllende Wannenbereich (10) eine Höhe (H) aufweist, die groß ist in bezug auf die Länge (L) der Einlaufdüse (7).

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Windkanal (4) von den Seitenwänden der Abschreckmittelwanne (3) einen Abstand (A) aufweist, der zumindest so groß ist wie die Höhe (H) des oberen, mit dem Abschreckmittel zu füllenden Wannenbereichs (10).

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Härtegut (1) mit Hilfe der Eintauch-einrichtung (5) bis in die Konstantstrecke (8) des Windkanals (4) eintauchbar ist.

Andrejewski, Honke & Partner, Patentanwälte in Essen

- 4 -

Die Erfindung bezieht sich gattungsgemäß auf eine Vorrichtung zum Abschrecken von Härtegut durch Eintauchen in ein flüssiges, strömendes Abschreckmittel, - mit

Abschreckmittelwanne,

Abschreckschacht,

Eintaucheinrichtung und

Umwälzeinrichtung,

wobei der Abschreckschacht in Form eines Windkanals mit Einlaufdüse und Konstantstrecke ausgeführt ist, an die eine horizontale Trennwand anschließt, die die Abschreckmittelwanne in einen oberen Wannenbereich und einen unteren Wannenbereich trennt, und wobei fernerhin das Abschreckmittel mit Hilfe der Umwälzeinrichtung durch die beiden Wannenbereiche und den Abschreckschacht umwälzbar ist. - Bei einer solchen Vorrichtung kann der Windkanal runden, rechteckigen oder quadratischen Querschnitt aufweisen. Der Ausdruck Windkanal ist der Aerodynamik entlehnt und bringt die angegebene besondere Ausbildung zum Ausdruck (vgl.: Lueger, Grundlagen des Maschinenbaus, Band 1, 1960, S. 652; Enzyklopädie Naturwissenschaft und Technik, 1981, S. 5129, 5130).

Andrejewski, Honk & Partner, Pat ntwälte in Essen

- 5 -

Bei der bekannten gattungsgemäßen Vorrichtung (ältere Anmeldung P 30 27 463.6-24 der Anmelderin) ist die Konstantstrecke des Windkanals an die Trennwand angeschlossen. Die Einlaufdüse ragt in den unteren Wannenbereich hinein. Das Abschreckmittel ist mit Hilfe der Umwälzeinrichtung aus dem oberen Wannenbereich in den unteren Wannenbereich und über den Abschreckschacht wieder in den oberen Wannenbereich einführbar. Das hat sich insbesondere dann bewährt, wenn es sich um die Abschreckung von Härtegut handelt, welches auf einen Rost aufgelegt und mit dem Rost in die Konstantstrecke eingetaucht werden kann. Man erreicht so, daß das auf dem Rost aufliegende Härtegut eine gleichmäßige Abschreckung erfährt, gleichgültig in welchem Grundrißbereich des Rostes es angeordnet ist.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Vorrichtung so weiter auszubilden, daß auch langgestrecktes Härtegut, welches in die Vorrichtung nur eingehängt werden kann, in der Vorrichtung eine gleichmäßige Abschreckung erfährt, gleichgültig in welchem Grundrißbereich des Windkanals es angeordnet ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, daß die Einlaufdüse des Windkanals an die Trennwand so angeschlossen ist, daß die Konstantstrecke in den unteren Wannenbereich hineinragt und daß das Abschreckmittel mit Hilfe der Umwälz-

Andrej wski, H nke & Partner, Patentanwälte in Essen

- 6 -

einrichtung aus dem unteren Wannenbereich in den oberen Wannenbereich und über den Abschreckschacht wieder in den unteren Wannenbereich einführbar ist. Um den Strömungswiderstand klein zu halten und definierte Anfangsbedingungen und Randbedingungen für die Strömung des Abschreckmittels im Windkanal sicherzustellen, empfiehlt die Erfindung, daß die Einlaufdüse mit ihrem Düsenrand stufenfrei an die Trennwand angeschlossen ist. Damit in dem Windkanal ein ausreichend gleichmäßiges Geschwindigkeitsprofil unter allen Betriebsbedingungen sichergestellt ist, ist nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung die Anordnung so getroffen, daß der obere, mit dem Abschreckmittel zu füllende Wannenbereich eine Höhe aufweist, die groß ist in bezug auf die Länge der Einlaufdüse. Aus gleichem Grunde weist der Windkanal von den Seitenwänden der Abschreckmittelwanne zweckmäßigerweise einen Abstand auf, der zumindest so groß ist, wie die Höhe des oberen, mit dem Abschreckmittel zu füllenden Wannenbereichs. Die Länge des Windkanals und damit die Höhe oder Tiefe der Wannenbereiche richten sich im übrigen nach der Länge des Härtegutes, welches in einer erfindungsgemäßen Vorrichtung hauptsächlich behandelt werden soll. Es soll möglichst mit seiner gesamten Länge in der Konstantstrecke untergebracht werden können. Jedenfalls ist das Härtegut mit Hilfe der Eintaucheinrichtung bis in die Konstantstrecke des Windkanals eintauchbar.

Andrejewski, Honke & Partner, Patentanwälte in Essen

- 7 -

Die erreichten Vorteile sind darin zu sehen, daß mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch langgestrecktes Härtegut gleichmäßig abgeschreckt werden kann. Das geschieht im allgemeinen hängend, das kann aber auch mit Hilfe eines Rostes in an sich bekannter Weise durchgeführt werden, wenn es sich um Härtegut handelt, welches auf einen Rost aufgelegt werden kann. Die Erfindung ist also nicht darauf beschränkt, daß ohne Rost gearbeitet und lediglich langgestrecktes Härtegut behandelt wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung,

Fig. 2 die Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1.

Die in den Figuren dargestellte Vorrichtung dient zum Abschrecken von Härtegut 1 durch Eintauchen in ein flüssiges, strömendes Abschreckmittel 2. Zum grundsätzlichen Aufbau gehören

eine Abschreckmittelwanne 3,

ein Abschreckschacht 4,

Andrej wski, Honke & Partner, Patentanwälte in Essen

- 8 -

eine Eintaucheinrichtung 5 und

eine Umwälzeinrichtung 6.

Die Einzelheiten der Eintaucheinrichtung 5 wurden nicht gezeichnet. Der Abschreckschacht 4 ist, wie es sich insbesondere aus der Fig. 1 ergibt, in Form eines Windkanals mit Einlaufdüse 7 und Konstantstrecke 8 ausgeführt. Eine horizontale Trennwand 9 schließt sich an. Diese teilt die Abschreckmittelwanne 3 in einen oberen Wannenbereich 10 und in einen unteren Wannenbereich 11.

Die Einlaufdüse 7 des Windkanals 4 ist an die Trennwand 9 so angeschlossen, daß die Konstantstrecke 8 in den unteren Wannenbereich 11 hineinragt. Das Abschreckmittel 2 ist mit Hilfe der Umwälzeinrichtung 6 aus dem unteren Wannenbereich 11 in den oberen Wannenbereich 10 und über den Abschreckschacht 4 wieder in den unteren Wannenbereich 11 einführbar. Das deuten die in Fig. 1 eingezeichneten Pfeile an. Im übrigen ist im Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung die Einlaufdüse 7 mit ihrem Düsenrand stufenfrei an die Trennwand 9 angeschlossen. Der obere, mit dem Abschreckmittel 2 zu füllende Wannenbereich 10 besitzt die in Fig. 1 eingezeichnete Höhe H. Diese ist groß in bezug auf die dort ebenfalls eingezeichnete Länge L der Einlaufdüse 7. Mit anderen Worten steht das Abschreck-

3200577

3200577

Andrejewski, Honke & Partner, Patentanwälte in Essen

- 9 -

mittel 2 über der Einlaufdüse 7 mit einem beachtlichen Niveau. Andererseits besitzt im Ausführungsbeispiel der Windkanal 4 von den Seitenwänden der Abschreckmittelwanne 3 einen Abstand A, der zumindest so groß ist wie die angegebene Höhe H.

Das Härtegut 1 ist mit Hilfe der Eintaucheinrichtung 5 bis in die Konstantstrecke 8 des Windkanals 4 eintauchbar. Im Ausführungsbeispiel ist langgestrecktes Härtegut 1 gezeichnet worden, es befindet sich beim Abschrecken vollständig in der Konstantstrecke 8.

10.
Leerseite

12014

- 11 -

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3200577
C21 D 1/62
12. Januar 1982
21. Juli 1983

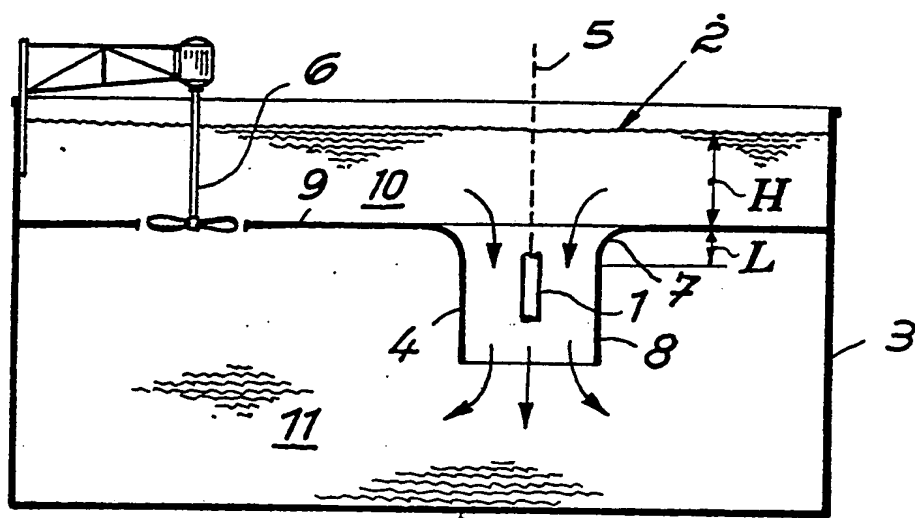


Fig. 1

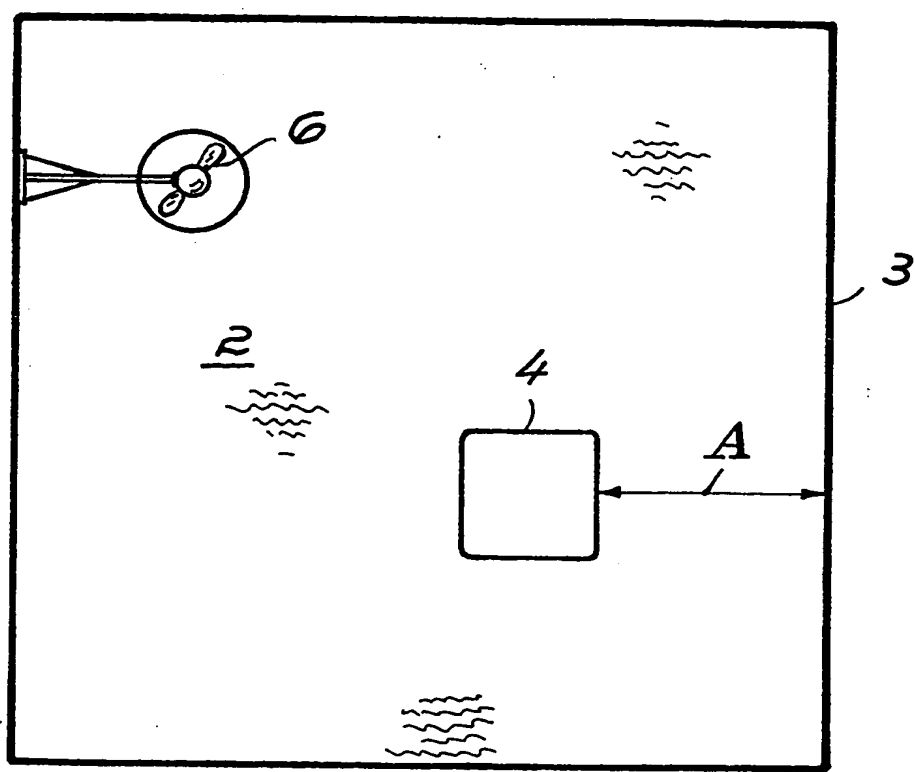


Fig. 2